

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
1. Mai 2003 (01.05.2003)

PCT

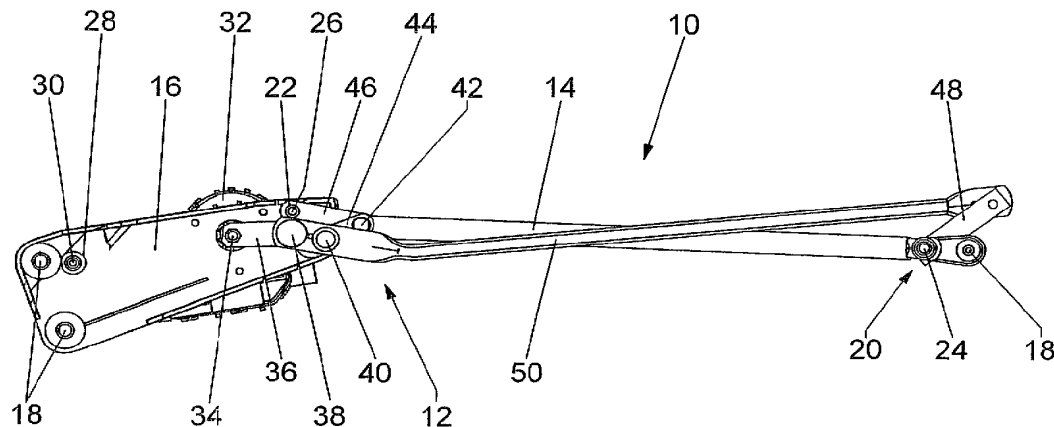
(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 03/035440 A1

- (51) Internationale Patentklassifikation⁷: **B60S 1/34**, 1/04 (71) **Anmelder** (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von
US): **ROBERT BOSCH GMBH** [DE/DE]; Postfach 30 02
20, 70442 Stuttgart (DE).
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE02/02326 (72) **Erfinder; und**
(75) **Erfinder/Anmelder** (nur für US): **METZ, Ulrich**
[DE/DE]; Kirchwegstrasse 48, 77855 Achern (DE).
- (22) Internationales Anmeldedatum:
26. Juni 2002 (26.06.2002) (81) **Bestimmungsstaaten (national)**: JP, KR, US.
- (25) Einreichungssprache: Deutsch (84) **Bestimmungsstaaten (regional)**: europäisches Patent (AT,
BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC,
NL, PT, SE, TR).
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität:
101 49 218.9 5. Oktober 2001 (05.10.2001) DE

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: WIPER SYSTEM

(54) Bezeichnung: WISCHERANLAGE



(57) **Abstract:** The invention relates to a wiper system (10) comprising a rod (12). A wiper bearing (20) is arranged on one end of the tube (14) of said rod and a cast element (16) is arranged on the other end. A first bearing housing (22) for a second drive shaft (26) and a second bearing housing (28) for a control shaft (30) of a mechanism having four articulated levers are integrated into said cast element. The second drive shaft (26) is driven by a wiper motor (32), by means of a motor crank (36), a drive element (44), and a bearing link (46). According to the invention, the wiper motor (32) is embodied as a reversible motor on the passenger side, the motor shaft (34) is arranged between the second drive shaft (26) and the control shaft (30), close to the second drive shaft (26) and on the cast element (16), and the drive element (44) is embodied as a coupling plate.

(57) **Zusammenfassung:** Die Erfindung geht von einer Wischeranlage (10) mit einer Platine (12) aus, an deren Platinenrohr (14) am einen Ende ein Wischerlager (20) und am anderen Ende ein Gussteil (16) angeordnet ist, in dem ein erstes Lagergehäuse (22) für eine zweite Antriebswelle (26) und ein zweites Lagergehäuse (28) für eine Steuerachse (30) eines Viergelenkhebelgetriebes integriert sind, wobei die zweite Antriebswelle (26) von einem Wischermotor (32) über eine Motorkurbel (36), ein Antriebselement (44) und eine Lagerschwinge (46) angetrieben wird. Es wird vorgeschlagen, dass der Wischermotor (32) als Reversiermotor auf der

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 03/035440 A1



Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

Wischeranlage

Stand der Technik

Die Erfindung geht von einer Wischeranlage nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1 aus.

Wischeranlagen mit mehreren Scheibenwischern für Kraftfahrzeuge werden mit deren Wischerlagern direkt oder indirekt über eine Platine an der Fahrzeugkarosserie befestigt. Die Platine bzw. eine Rohrplatine - wenn der Wischerträger auch rohrförmige Hohlprofile enthält -, umfasst eine Motorplatine, die einen Wischerantrieb mit einem Wischermotor trägt. Eine Abtriebswelle des Wischermotors treibt über eine Motorkurbel und Gelenkstangen weitere Kurbeln an, die mit einer Abtriebswelle für jeden Scheibenwischer fest verbunden sind. Die Abtriebswellen sind in Wischerlagern gelagert, deren Lagergehäuse an den Enden der Platine angeordnet sind.

Sind an einem Fahrzeug zwei gleichläufige Scheibenwischer vorgesehen, wird in der Regel der Scheibenwischer auf der Fahrerseite von der Motorkurbel über eine daran angelenkte

Gelenkstange und eine weitere Kurbel angetrieben, während der Scheibenwischer auf der Beifahrerseite über ein Viergelenkhebelgetriebe mit einem Viergelenkwischhebel angetrieben wird. Das Viergelenkhebelgetriebe, dessen Kinematik eine kombinierte Hub-Schwenkbewegung des Scheibenwischers bewirkt, passt das Wischfeld des Scheibenwischers der Trapezform der Windschutzscheibe an. Das Viergelenkhebelgetriebe umfasst einen auf einer Antriebsachse sitzenden Antriebshebel und einen Lenker, der schwenkbar um eine Steuerachse gelagert ist. Die freien Enden des Lenkers und des Antriebshebels sind gelenkig mit einem Koppellement, dem Viergelenkwischhebel, verbunden. Für einige Anwendungsfälle ist der Antriebshebel als Kreuzlenker ausgebildet.

In der Regel sitzt der Lenker bzw. der Antriebshebel fest auf der Steuerachse bzw. der Antriebswelle, die jeweils in einem Lager mit einem Abstand zueinander in einem Gussteil der Platine drehbar gelagert sind. Das Gussteil ist über ein Platinenrohr mit einem Lagergehäuse eines Wischerlagers auf der Beifahrerseite verbunden. In der Regel ist an dem Platinenrohr eine Motorplatine zur Aufnahme eines Wischermotors befestigt.

Die Scheibenwischer werden entweder von einem umlaufenden oder einem reversierenden Wischermotor angetrieben, wobei sowohl jedem Scheibenwischer ein Wischermotor zugeordnet sein kann, als auch ein Wischermotor mehrere Scheibenwischer gemeinsam antreibt. Aus der DE 199 34 869 A1 ist ein Wischerantrieb mit einem reversierenden Wischermotor bekannt, bei dem die halbkreisförmige Antriebsbewegung der Motorkurbel über ein Koppelgetriebe, zu den Antriebselementen der Scheibenwi-

scher übertragen wird. Zum Antrieb des Scheibenwischers auf der Beifahrerseite ist das Koppelgetriebe über eine Gelenkstange mit dem Kreuzlenker eines Viergelenkhebelgetriebes verbunden, dessen Antriebswelle und Steuerachse in einem Teil der Platine gelagert sind, während über eine weitere Gelenkstange der Scheibenwischer auf der Fahrerseite angetrieben wird. Die Gelenkstangen sind mittels Kugelgelenken mit dem Koppelgetriebe verbunden, deren Kugelzapfen coaxial oder achsparallel angeordnet sind. Der Wischermotor ist zwischen dem Scheibenwischer auf der Fahrerseite und dem Scheibenwischer der Beifahrerseite an der Platine befestigt.

Eine weitere Wischeranlage ist aus der DE 199 40 815 A1 bekannt, bei der an der Motorkurbel eine erste Gelenkstange angelenkt ist, welche über eine Kurbel mit einer ersten Antriebswelle für den Scheibenwischer auf der Fahrerseite verbunden ist. Im Abstand zu dem Gelenk an der Motorkurbel ist an der Gelenkstange ein weiteres Gelenk für eine zweite Gelenkstange vorgesehen. Das freie Ende der zweiten Gelenkstange ist über einen Kreuzlenker triebmäßig mit einer zweiten Antriebswelle für den Scheibenwischer der Beifahrerseite verbunden. Die Anlenkstelle der zweiten Gelenkachse und die Anlenkstelle an der Kurbel haben einen Abstand zueinander, der den Verhältnissen des Einbauraums angepasst werden kann.

Vorteile der Erfindung

Nach der Erfindung sind der Wischermotor als Reversiermotor auf der Beifahrerseite und seine Motorwelle zwischen der zweiten Antriebswelle und der Steuerachse an dem Gussteil an-

geordnet. Die Aufnahme für den Wischermotor und die zwei Lagergehäuse für die Antriebswelle und die Steuerachse sind in dem gleichen Gussteil integriert, wodurch eine separate Motorplatine entfallen kann und sich eine insgesamt kompakte Bauweise der Platine ergibt. Ferner ist die Motorwelle des Wischermotors in der Nähe der zweiten Antriebswelle angeordnet. Der geringe Abstand ermöglicht an der Antriebswelle bei günstigen Kraftangriffswinkeln einen großen Abtriebswinkel bzw. Wischwinkel von über 115° , der sonst bei üblichen Koppelpvierecken und einem Wischermotor als Rundläufermotor einen aufwändigen Kreuzlenker erfordert. Ferner ergibt sich zwischen der Motorkurbel und einer Lagerschwinge, die mit der zweiten Antriebswelle fest verbunden ist, ein relativ kurzes Antriebselement. Dieses Antriebselement ist als Koppelplatte ausgebildet und ersetzt die sonst übliche lange Gelenkstange, wodurch der Antrieb in diesem Bereich sehr kompakt gestaltet ist. Kompakte Getriebe besitzen gute kinematische Eigenschaften, so dass ein harmonischer Bewegungsablauf entsteht.

Bei einer Wischeranlage mit zwei Wischermotoren wird der andere Scheibenwischer separat von einem weiteren Wischermotor angetrieben, wobei die beiden Wischermotoren nach dem Master-Slave-Prinzip elektrisch miteinander gekoppelt sind. Weist die Wischeranlage nur einen Wischermotor auf, so ist dieser auf der Beifahrerseite angeordnet und treibt gleichzeitig eine erste Antriebswelle eines Scheibenwischers auf der Fahrerseite an. In diesem Fall ist die Motorkurbel über ein erstes Gelenk mit einer Gelenkstange verbunden, die über eine Kurbel die erste Antriebswelle antreibt und über ein zweites Gelenk mit der Koppelplatte verbunden ist, an deren anderem Ende die Lagerschwinge angelenkt ist. Je nach Bauraum oder kinemati-

schen Verhältnissen, können die Gelenke coaxial oder achsparallel angeordnet werden. Ferner können auch beide Gelenke an der Motorkurbel angeordnet sein und einen Abstand zueinander aufweisen.

Zeichnung

Weitere Vorteile ergeben sich aus der folgenden Zeichnungsbeschreibung. In der Zeichnung sind Ausführungsbeispiele der Erfindung dargestellt. Die Zeichnung, die Beschreibung und die Ansprüche enthalten zahlreiche Merkmale in Kombination. Der Fachmann wird die Merkmale zweckmäßigerweise auch einzeln betrachten und zu sinnvollen weiteren Kombinationen zusammenfassen.

Es zeigen:

- Fig. 1 eine erfindungsgemäße Wischeranlage in einer Ansicht von unten in einer Parkstellung,
- Fig. 2 eine Wischeranlage nach Fig.1 in einer Umkehr-
lage,
- Fig. 3 eine Darstellung der Wischeranlage nach Fig.1
in einer Seitenansicht,
- Fig. 4 eine Variante zu Fig.1 in einer Ansicht von
unten,
- Fig. 5 eine Wischeranlage nach Fig.4 in einer Seiten-
ansicht,
- Fig. 6 eine Wischeranlage, bei der jedem Scheibenwi-
scher ein Wischermotor zugeordnet ist und

Fig. 7 eine Wischeranlage nach Fig. 6 in einer Seitenansicht.

Beschreibung der Ausführungsbeispiele

Von einer Wischeranlage 10 für zwei Scheibenwischer sind die für die Erfindung wesentlichen Teile dargestellt. Eine Platine 12 umfasst ein Platinenrohr 14, das an seinem Ende ein Wischerlager 20 für eine erste Antriebswelle 24 trägt und am anderen Ende mit einem Gussteil 16 verbunden ist (Fig. 1). Im Gussteil 16 sind ein erstes Lagergehäuse 22 für eine zweite Antriebswelle 26 und ein zweites Lagergehäuse 28 für eine Steuerachse 30 angeordnet. An der Antriebswelle 26 wird in bekannter Weise ein Antriebshebel eines nicht dargestellten Viergelenkhebelgetriebes befestigt, während auf der Steuerachse 30 ein Lenker sitzt. Über Befestigungsaugen 18 am Wischerlager 20 und am Gussteil 16 ist die Platine 12 an einer nicht dargestellten Fahrzeugkarosserie befestigt.

Ein als Reversiermotor ausgebildeter Wischermotor 32 ist am Gussteil 16 befestigt und zwar so, dass seine Motorwelle 34 zwischen der zweiten Antriebswelle 26 und der Steuerachse 30 angeordnet ist, wobei der Abstand zur Antriebswelle 26 geringer ist als zur Steuerachse 30. Auf der Motorwelle 34 sitzt eine Motorkurbel 36, welche über ein erstes Kugelgelenk 38 mit einer Gelenkstange 50 verbunden ist. Am anderen Ende der Gelenkstange 50 ist eine Kurbel 48 angelenkt, die mit einer ersten Antriebswelle 24 für einen Scheibenwischer der Fahrerseite verbunden ist. Im Bereich des ersten Kugelgelenks 38 weist die Gelenkstange 50 ein zweites Kugelgelenk 40 auf, an

dem eine Koppelplatte 44 angelenkt ist. Diese ist an ihrem anderen Ende über ein drittes Kugelgelenk 42 mit einer Lagerschwinge 46 verbunden, welche auf der zweiten Antriebswelle 26 für einen Scheibenwischer der Beifahrerseite sitzt.

Der Wischermotor 32 ist reversierend und die jeweiligen Umkehrpositionen sind in Fig. 1 und Fig. 2 dargestellt. Beim Vergleich dieser beiden Abbildungen ist zu erkennen, dass ein großer Abtriebswinkel bzw. Wischwinkel an der zweiten Antriebswelle 26 erzeugt wird. Durch diesen großen Abtriebswinkel und ein nachfolgend angeordnetes nicht näher dargestelltes Viergelenkhebelgetriebe wird eine gewünschte Hub-Schwenkbewegung erzeugt, ohne dass zusätzliche Getriebeteile, wie beispielsweise ein Kreuzlenker, erforderlich sind.

In einer Ausgestaltung der Erfindung sind die Kugelgelenke 38 und 40 achsparallel in einer Ebene an der Gelenkstange 50 angeordnet (Fig. 3). Das Gelenk 42 verbindet die Koppelplatte 44 mit der Lagerschwinge 46 und ist in dieser Figur als Zylindergelenk dargestellt. Bei ebenen Hebelgetrieben ist es auch denkbar, dass zudem das Gelenk 38 oder das Gelenk 40 als Zylindergelenk ausgebildet ist. Um eine andere Bewegungskurve der Gelenkstelle 40 und damit einen veränderten Antriebswinkel zu erzeugen, sind die Gelenke 38 und 40 in einer Ausgestaltung der Erfindung an der Motorkurbel 36 angeordnet, zum Beispiel coaxial (Fig. 4 , Fig. 5).

Weist die Wischeranlage 10 zwei Wischermotoren 32 auf, die jeweils einem Scheibenwischer zugeordnet sind, treibt die Motorwelle 34 des einen Wischermotors 32 über die Motorkurbel 36, die Koppelplatte 44 und die Lagerschwinge 46 die zweite

Antriebswelle 26 an (Fig. 6, Fig. 7). In diesem Fall ergeben sich große Gestaltungsspielräume für die Wischeranlage 10, insbesondere im Hinblick auf die Kinematik und Anordnung anderer Aggregate.

-.--.-.-.-.-.-.-.-.-.-

Bezugszeichen

10	Wischeranlage	50	Gelenkstange
12	Platine		
14	Platinenrohr		
16	Gussteil		
18	Befestigungsauge		
20	Wischerlager		
22	erstes Lagergehäuse		
24	erste Antriebswelle		
26	zweite Antriebswelle		
28	zweites Lagergehäuse		
30	Steuerachse		
32	Wischermotor		
34	Motorwelle		
36	Motorkurbel		
38	erstes Kugelgelenk		
40	zweites Kugelgelenk		
42	drittes Kugelgelenk		
44	Koppelplatte		
46	Lagerschwinge		
48	Kurbel		

.-.-.-.-.-.-.-.-.-.-

Ansprüche

1. Wischeranlage (10) mit einer Platine (12), an deren Platinenrohr (14) am einen Ende ein Wischerlager (20) und am anderen Ende ein Gussteil (16) angeordnet ist, in dem ein erstes Lagergehäuse (22) für eine zweite Antriebswelle (26) und ein zweites Lagergehäuse (28) für eine Steuerachse (30) eines Viergelenkhebelgetriebes integriert sind, wobei die zweite Antriebswelle (26) von einem Wischermotor (32) über eine Motorkurbel (36), ein Antriebselement (44) und eine Lagerschwinge (46) angetrieben wird, dadurch gekennzeichnet, dass der Wischermotor (32) als Reversiermotor auf der Beifahrerseite und seine Motorwelle (34) zwischen der zweiten Antriebswelle (26) und der Steuerachse (30) in der Nähe der zweiten Antriebswelle (26) an dem Gussteil (16) angeordnet sind und das Antriebselement (44) als Koppelplatte ausgebildet ist.
2. Wischeranlage (10) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass sie zwei Wischermotoren (32) aufweist, von denen die Motorwelle (34) des einen über die Motorkurbel (36), die Koppelplatte (44) und die Lagerschwinge (46) die zweite Antriebswelle (26) antreibt, während der andere Wischermotor der ersten Antriebswelle (24) zugeordnet ist.

3. Wischeranlage (10) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Motorkurbel (36) über ein erstes Gelenk (38) mit einer Gelenkstange (50) verbunden ist, die über eine Kurbel (48) die erste Antriebswelle (24) antreibt, und über ein zweites Gelenk (40) mit der Koppelplatte (44) verbunden ist.
4. Wischeranlage (10) nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Gelenke (38, 40) in einer gemeinsamen Ebene nebeneinander angeordnet sind.
5. Wischeranlage (10) nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Gelenke (38, 40) coaxial angeordnet sind.
6. Wischeranlage (10) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Motorkurbel (36) über ein erstes Gelenk (38) mit einer Gelenkstange (50) verbunden ist, die über eine Kurbel (48) eine erste Antriebswelle (24) antreibt und über ein zweites Gelenk (40) mit der Koppelplatte (44) verbunden ist.
7. Wischeranlage (10) nach einem der Ansprüche 3 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens ein Gelenk (38, 40) als Kugelgelenk und die übrigen als Zylindergelenke ausgebildet sind.
- .-.-.-.-

1 / 4

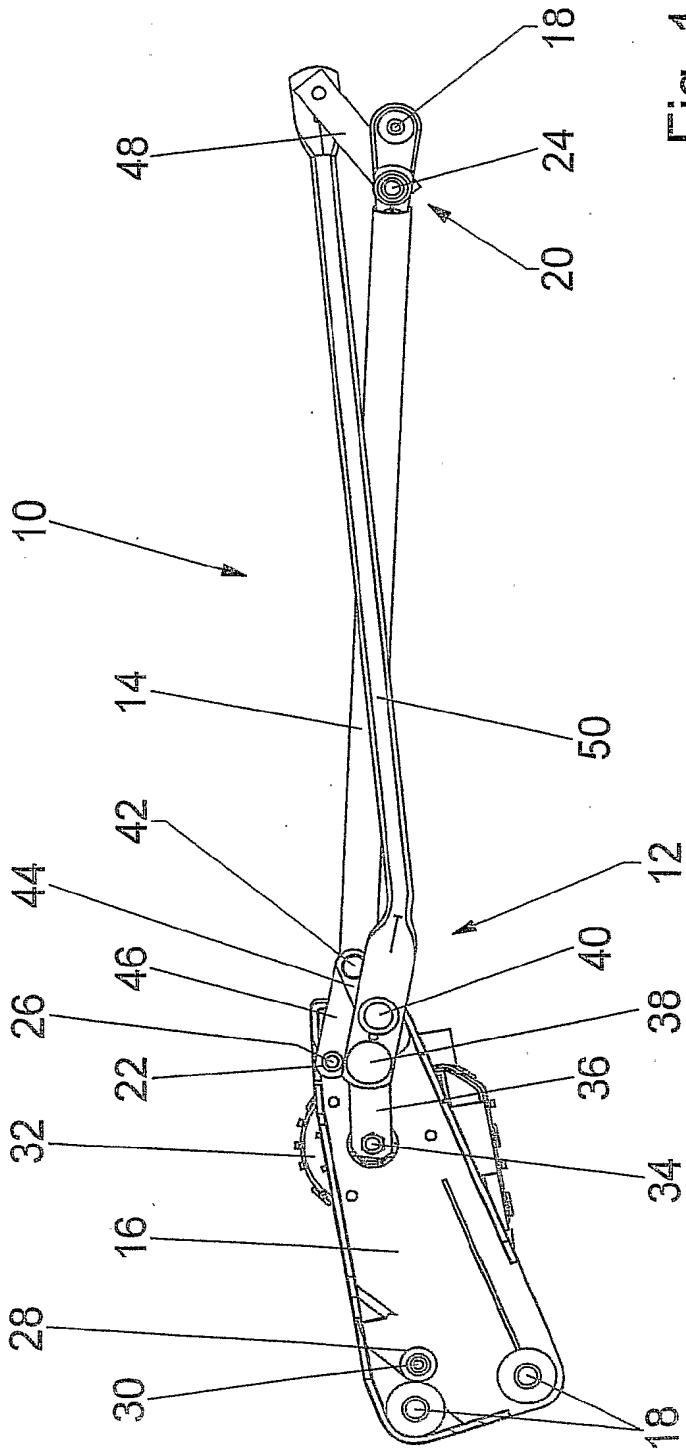
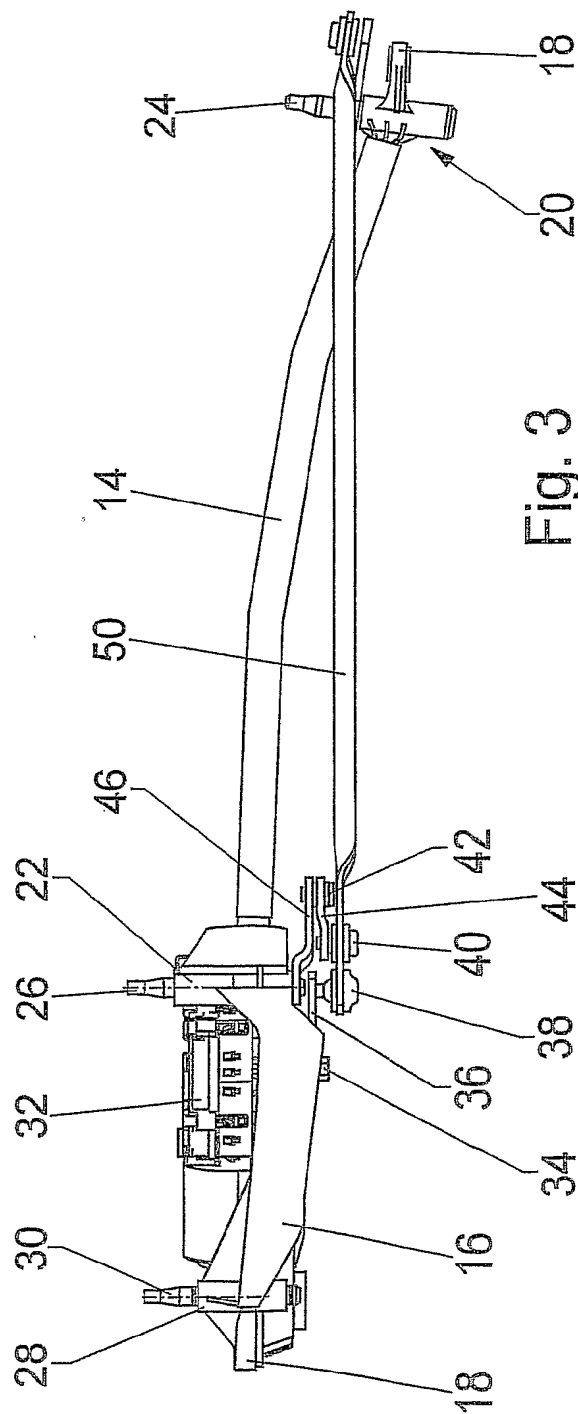
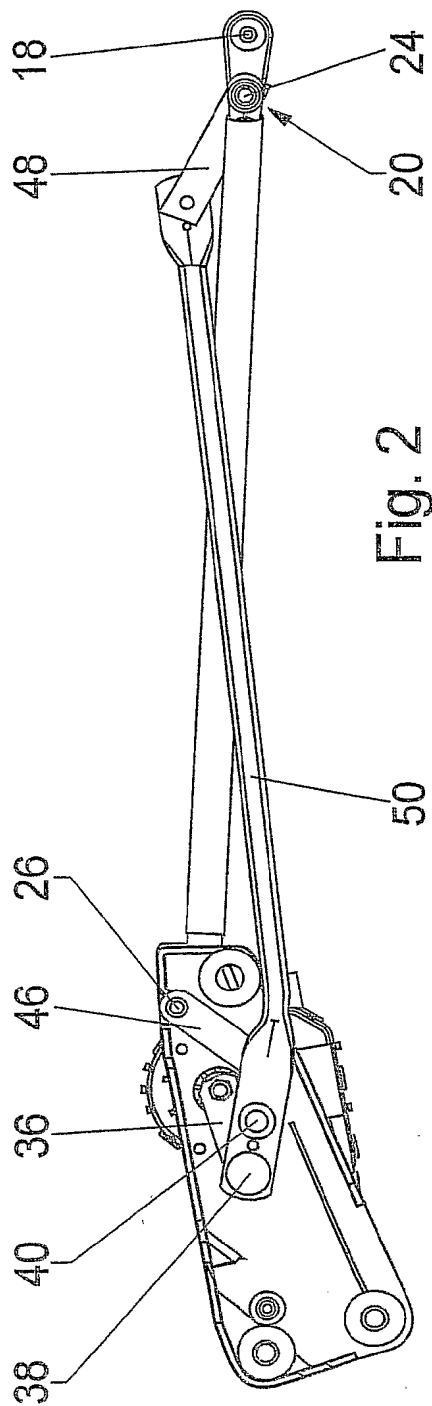
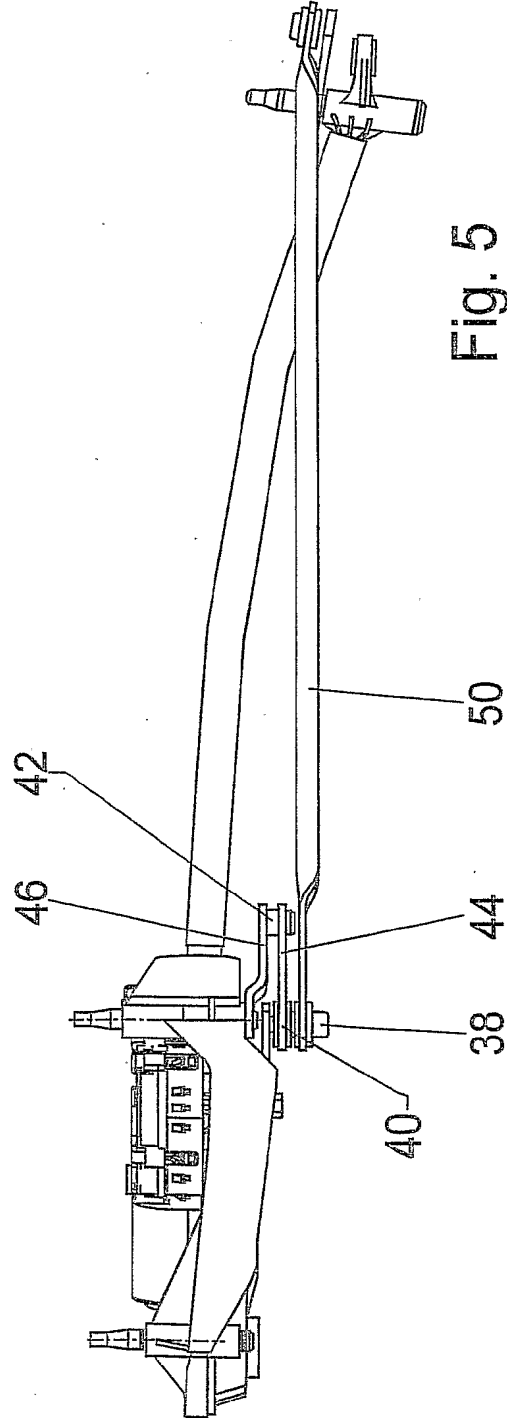
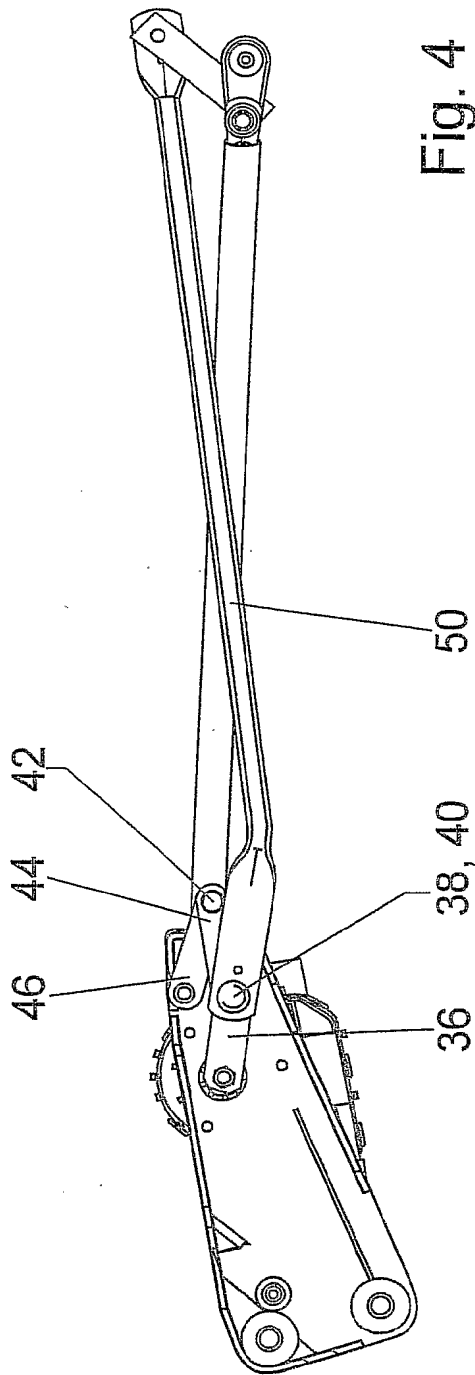
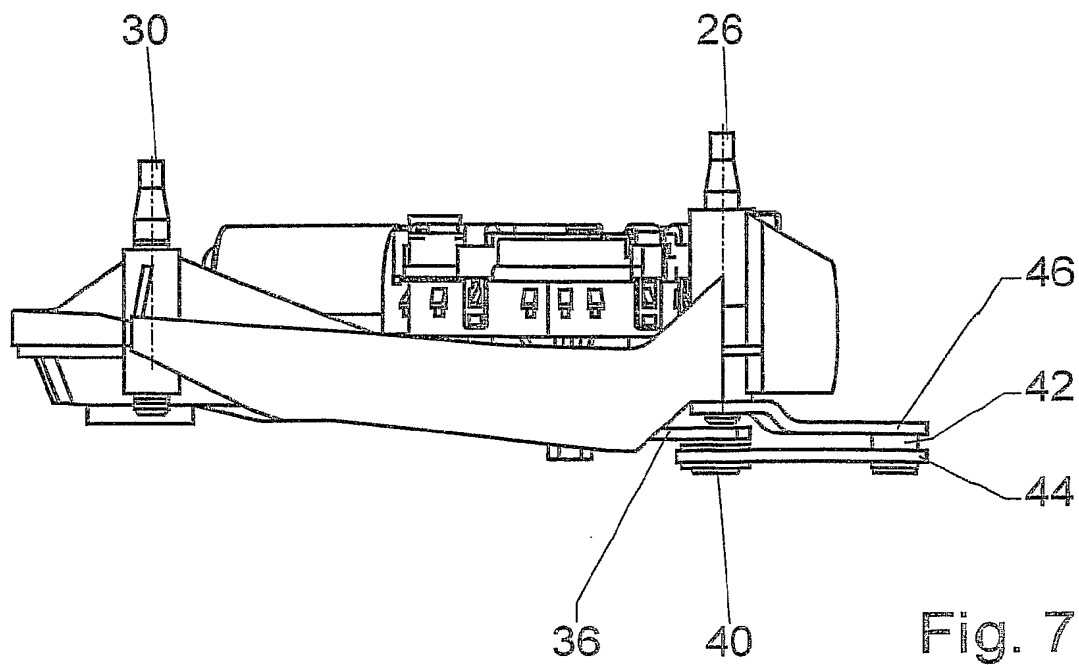
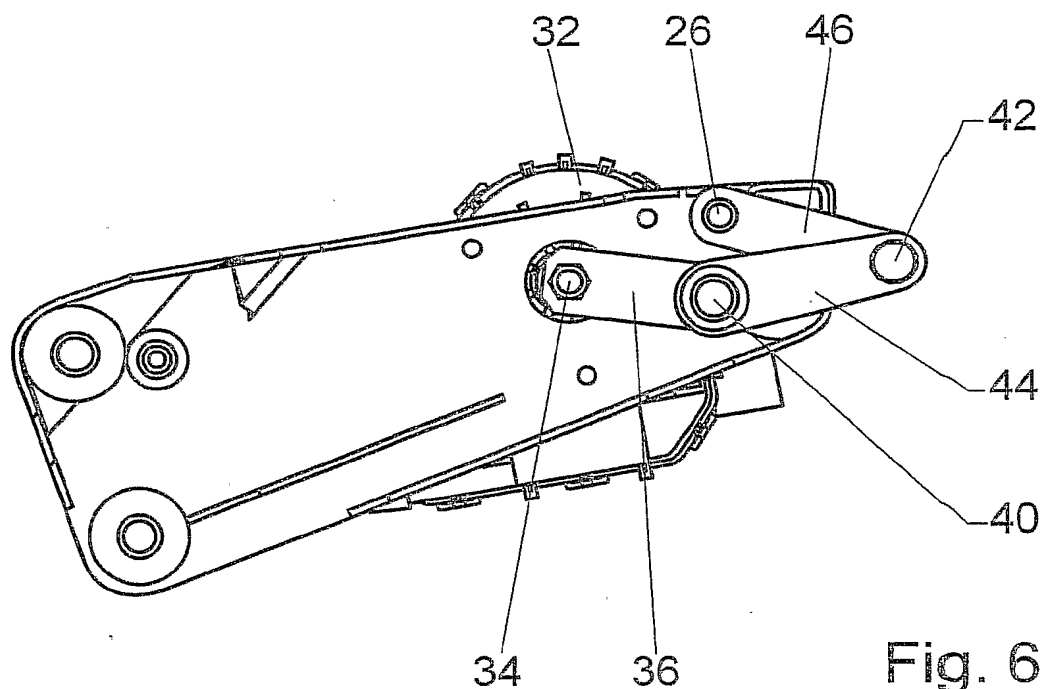


Fig. 1





4 / 4



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/DE 02/02326

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 B60S1/34 B60S1/04

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 B60S

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	EP 0 382 346 A (DELCO PROD OVERSEAS) 16 August 1990 (1990-08-16) column 3, line 21 -column 8, line 28; figures ---	1
A	DE 44 44 066 A (BOSCH GMBH ROBERT) 13 June 1996 (1996-06-13) column 2, line 63 -column 4, line 31; figures 1,2,4 ---	1
A	US 5 441 227 A (HAYASHI AKIRA) 15 August 1995 (1995-08-15) column 2, line 25-54; figures 1,2 ---	1
A	US 4 720 885 A (LEROY ANDRE ET AL) 26 January 1988 (1988-01-26) column 2, line 11 -column 4, line 23; figures 2,3 -----	1

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- *Z* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

29 October 2002

Date of mailing of the international search report

07/11/2002

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Blandin, B

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International Application No
PCT/DE 02/02326

Patent document cited in search report		Publication date		Patent family member(s)	Publication date
EP 0382346	A	16-08-1990	GB	2227926 A	15-08-1990
			EP	0382346 A2	16-08-1990
DE 4444066	A	13-06-1996	DE	4444066 A1	13-06-1996
			WO	9618528 A1	20-06-1996
US 5441227	A	15-08-1995	FR	2679848 A1	05-02-1993
			GB	2258145 A , B	03-02-1993
US 4720885	A	26-01-1988	BE	901052 A1	14-05-1985
			DE	3574953 D1	01-02-1990
			EP	0182123 A2	28-05-1986
			JP	2585517 B2	26-02-1997
			JP	61181745 A	14-08-1986
			US	4683605 A	04-08-1987

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

ationales Aktenzeichen

PCT/DE 02/02326

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 B60S1/34 B60S1/04

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 7 B60S

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	EP 0 382 346 A (DELCO PROD OVERSEAS) 16. August 1990 (1990-08-16) Spalte 3, Zeile 21 -Spalte 8, Zeile 28; Abbildungen	1
A	DE 44 44 066 A (BOSCH GMBH ROBERT) 13. Juni 1996 (1996-06-13) Spalte 2, Zeile 63 -Spalte 4, Zeile 31; Abbildungen 1,2,4	1
A	US 5 441 227 A (HAYASHI AKIRA) 15. August 1995 (1995-08-15) Spalte 2, Zeile 25-54; Abbildungen 1,2	1
A	US 4 720 885 A (LEROY ANDRE ET AL) 26. Januar 1988 (1988-01-26) Spalte 2, Zeile 11 -Spalte 4, Zeile 23; Abbildungen 2,3	1

☐ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

E älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

L Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

O Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

P Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

G Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

29. Oktober 2002

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

07/11/2002

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Blandin, B

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT
Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

In internationales Aktenzeichen
PCT/DE 02/02326

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0382346	A	16-08-1990	GB 2227926 A EP 0382346 A2	15-08-1990 16-08-1990
DE 4444066	A	13-06-1996	DE 4444066 A1 WO 9618528 A1	13-06-1996 20-06-1996
US 5441227	A	15-08-1995	FR 2679848 A1 GB 2258145 A , B	05-02-1993 03-02-1993
US 4720885	A	26-01-1988	BE 901052 A1 DE 3574953 D1 EP 0182123 A2 JP 2585517 B2 JP 61181745 A US 4683605 A	14-05-1985 01-02-1990 28-05-1986 26-02-1997 14-08-1986 04-08-1987